



Patología respiratoria y digestiva. Control y profilaxis

• Angel Mateo (*)

La Cunicultura ha evolucionado de forma notable, desde sus inicios en explotaciones familiares con dificultades técnicas y sanitarias hasta hoy, donde encontramos una cunicultura industrial avanzada y con fuerte desarrollo técnico.

Hoy en día para alcanzar una correcta producción en una explotación de conejos de carne, se requiere disponer de unas adecuadas instalaciones, una genética avanzada, una alimentación equilibrada y un manejo riguroso. No debemos olvidar que para conseguir este fin es necesario asimismo mantener los factores patológicos dentro de los niveles más reducidos que sea posible. Sin duda, el complejo de enfermedades respiratorias y digestivas suponen un porcentaje muy importante de la patología global en cunicultura.

A esta evidencia se suman autores como Marcatto y Rosmini, que hablan de que la neumonía y la enteritis suponen las principales causas de muerte en cunicultura, concretando incluso que el 50% de la mortalidad en una explotación, se produce por trastornos respiratorios.

Estudios realizados por nosotros durante los dos últimos años, nos orientan a pensar que en cada 100 trastornos respiratorios y digestivos, 56 corresponden a procesos entéricos y 44 a trastornos neumónicos.

A la gran importancia porcentual de estos procesos debemos añadir dos factores más que incrementan su gravedad, como son la elevada mortalidad que pueden provocar (y, por tanto, su gran implicación económica) y la característica de

tratarse de procesos multifactoriales en muchos casos con gran influencia de factores ambientales, higiénicos, alimenticios y de confort de los animales.

► SÍNDROME RESPIRATORIO

Ya hemos hablado anteriormente de la importancia de estos procesos. Hemos querido denominarlo síndrome, ya que se trata de un complejo de enfermedades más o menos relacionadas, con unas causas circunscritas y comunes a todas ellas, pero que provocan cuadros patológicos diferentes y, además, favorecidos y desencadenados por factores externos.

Así quedaría resumido de la siguiente forma:

GERMENES
IMPLICADOS
COMUNES

+

FACTORES
EXTERNOS

+

ANIMALES

=

PROCESOS
PATOLOGICOS
DIFERENTES

Si estudiamos por separado cada uno de los parámetros de esta ecuación, facilitaremos la comprensión de esta patología:

A) Gérmenes implicados: Son aquellos microorganismos causantes de la infección. Sin ellos mediar en estos problemas no existiría el síndrome respiratorio. Como agentes implicados podemos considerar los siguientes:

- * Pasteurella multocida
- * Pasteurella haemolytica
- * Bordetella bronchiseptica
- * Staphylococcus aureus
- * Pseudomonas spp
- * Nocardia
- * Haemophilus influenzae
- * Yersinia spp
- * Klebsiellae
- * Mycoplasmas y virus (son causas dudosas)

De todos ellos, los agentes más importantes implicados son las Pasteurellas (multocida y haemolytica, de mayor importancia la primera), la Bordetella y el Staphylococcus aureus. El resto tienen una presencia muy marginal.

B) Factores externos: Determinan un agravamiento o una cronificación del problema patológico. Alteran las condiciones de confort de los animales.

Lebas, Marionnet y Henaff, sostienen que para prevenir estos males son necesarios controlar 2 factores:

-la calidad del aire respirado por los conejos.

-la velocidad de desplazamiento del aire a nivel de los animales.

Desarrollando estos dos puntos podemos hablar de los siguientes parámetros

(*) Dirección del autor: NANTA - Zaragoza. Baleares s/n. 50620 Casetas (Zaragoza).

ambientales implicados en los procesos respiratorios:

- deficiente renovación de aire
- incremento del nivel de gases nocivos: dióxido de carbono, amoníaco, etc.
- ambiente pulverulento
- alimento con excesiva cantidad de polvo
- variaciones bruscas de temperatura (mayor de 1° C por hora)
- amontonamiento de animales

altera la situación de confort al someter al animal a unas condiciones excesivamente cambiantes.

-El amontonamiento de los animales representa una deficiencia en el volumen estático necesario por animal, favoreciéndose el contagio.

-La velocidad excesiva de aire sobre los animales disminuye el confort y los estresa, aumentando el poder patógeno de los gérmenes.

D) Procesos patológicos diferentes que podemos encontrar en un mismo síndrome respiratorio. El número de cuadros a encontrar es bastante variado y se basan en la localización que haya tomado el germen en cada problema, o lo que es lo mismo, el tropismo o la tendencia a infectar determinados órganos o regiones. El proceso, generalmente, comienza con la infección de las vías respiratorias altas (rinitis) como consecuencia de la presencia de gérmenes patógenos en la instalación y a las condiciones ambientales



Rinitis purulenta en una reproductora.

- velocidad excesiva del aire
- extrema sequedad o humedad ambiental excesiva
- presencia de polución ajena a la granja
- estacionalidad y variaciones climáticas (Primavera-Otoño)

Veamos a continuación cómo influyen estos parámetros ambientales sobre los conejos:

- Una deficiente renovación de aire reduce el porcentaje de oxígeno en el aire, elemento imprescindible para un correcto metabolismo.
- Un incremento en los niveles de CO₂ y NH₃ o un ambiente pulverulento irritan las mucosas respiratorias, favoreciendo el desarrollo de gérmenes.
- Una variación brusca de temperatura

-La baja humedad ambiental reseca las mucosas respiratorias, irritándolas, mientras que una excesiva humedad favorece la multiplicación y dispersión bacteriana.

Por otra parte, Pagés asegura que es necesario considerar otros factores externos, tales como: falta de higiene en la explotación, que facilita la persistencia de gérmenes patógenos y un manejo deficiente que provoca estrés y disminución de las defensas naturales de los animales.

C) El animal: Sin duda, es necesario que éste se encuentre en las mejores condiciones fisiológicas y sanitarias. Así, el peso deberá ser el correcto, no sometido a una sobreproducción, libre de parásitos internos (vermes) y externos (sarna) y de otras infecciones debilitantes (tiña, enteritis, mal de patas) que favorezcan el desarrollo del trastorno respiratorio.

• **El complejo de enfermedades respiratorias y digestivas suponen un porcentaje muy importante de la patología global en cunicultura**

favorecedoras. Los primeros síntomas de la rinitis son los estornudos repetidos, la mucosidad nasal y el pañuelo (pelo aglomerado al limpiarse la nariz con las patas) en la cara interna de las patas delanteras. Si las condiciones que desarrollaron el problema se mantienen y no se pone remedio, el cuadro se va complicando y agravando progresivamente.

La pasteurella puede acceder al saco conjuntival a través del conducto nasolacrimal, produciendo una conjuntivitis, generalmente unilateral. Asimismo, puede llegar al oído a través de la trompa de Eustaquio, provocando una otitis media con alteración del equilibrio (cuello torcido); si se agrava más en este punto, la infección puede alcanzar el cerebro, generando una meningoencefalitis purulenta.

Los gérmenes patógenos también pueden diseminarse por vía sanguínea (bacteriemia) alcanzando órganos distantes tales como la glándula mamaria (y provocar mamitis), útero (metritis), tejido subcutáneo (absceso), peritoneo (peritonitis), o bien producir una multiplicación y dispersión generalizada de los

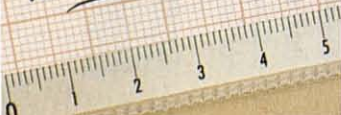
La respuesta integral a su proyecto cunícola

Copele

UAB
Universitat Autònoma de Barcelona

- ✓ Asesoramiento
- ✓ Estudio técnico
- ✓ Naves
- ✓ Jaulas
- ✓ Limpieza automática
- ✓ Alineación automática
- ✓ Refrigeración
- ✓ Servicio postventa

Todo a su alcance



COPELE

instalaciones ganaderas

Apdo. Correos, 10 • Telf.: 968/88 27 25* • Fax: 968/88 02 02
30120 EL PALMAR - MURCIA - ESPAÑA



Cuando los méritos se reconocen...

...motivan una reacción de satisfacción y entusiasmo en quienes los han alcanzado. Para la Organización NANTA ha sido muy relevante la obtención de la primera Certificación ISO-9002 concedida por AENOR a una de sus Sociedades, NANTA CATALUNYA, S.A., que se convierte así en la primera empresa de piensos compuestos que lo consigue en España.

La Organización NANTA está compuesta por nueve fábricas dedicadas a producir piensos compuestos para todo tipo de animales de granja y animales de compañía.

NANTA es la organización líder en nutrición animal de nuestro país y su objetivo permanente es elaborar y poner a disposición de sus clientes

los más eficaces programas de producción ganadera.

NANTA ha conseguido su actual posición de liderazgo en el mercado con unos

calidad. Los medios materiales y los esfuerzos humanos han estado comprometidos a lo largo de treinta años con un importante valor de nuestras empresas: lograr la satisfacción de nuestros clientes.

Tanto para NANTA CATALUNYA, S.A. como para toda la Organización NANTA, la obtención del Certificado ISO-9002 ha significado el reconocimiento a muchos años de compromiso con la calidad.

Y para nuestros proveedores, clientes y colaboradores, un orgullo.



magníficos profesionales, unas modernas instalaciones fabriles, una avanzada investigación, unos excelentes productos y un eficaz sistema de la

NANTA, S.A.

Oficinas Centrales:
Ronda de Poniente, 9.
28760 TRES CANTOS (Madrid)
Tel. 803 37 44 - Fax 803 25 15

gérmenes por todos los órganos con aparición de septicemia hemorrágica y muerte fulminante.

Otra vía de diseminación es a través de tráquea y bronquios, llegando a pulmones y provocando cuadros más o menos graves de neumonía, pleuritis y pericarditis.

Este cuadro neumónico es quizás el agravamiento más frecuente del problema respiratorio. Al llegar los gérmenes al pulmón se localizan y extienden primeramente a través de las regiones cra-

neovertrales (lóbulos apicales y cardíacos). Este cuadro se denomina neumonía enzoótica.

Se presentan zonas rojizas, deprimidas y aumentadas de consistencia. Alrededor de estas partes neumónicas podemos encontrar áreas más claras de lo normal y prominentes; son zonas que intentan compensar las zonas neumónicas y se trata de enfisema pulmonar.

Este proceso es bastante agudo y muy típico de gazapos de engorde. Produce mortalidad y retrasos del crecimiento.



Metritis purulenta con formación de abscesos.

► Tabla 1. Factores de confort en la explotación cunícola.

Factor	Necesidades	Problemas que puede producir no alcanzar niveles óptimos
Volumen estático	3-3,5 m ³ /reproductora 0,35 m ³ /gazapo	Dificultad para ventilar bien. Aumenta el microbismo de la nave
Volumen renovación	Variable según la época del año y situación geográfica	Aumenta el contagio y los procesos respiratorios
Amoníaco	Menos de 8 ppm	Trastornos respiratorios
Temperatura	Evitar variaciones que superen 1°C/hora	Trastornos respiratorios y digestivos
Velocidad del aire	0,2-0,4 m/sg	Procesos respiratorios
Humedad ambiente	65-75 %	Procesos respiratorios Riesgos de contagio

• No existe correlación • entre la severidad • de las lesiones y los • síntomas clínicos • respiratorios

Una manera sencilla de diferenciar una región neumónica de una tan sólo congestiva o normal consiste en introducir el fragmento sospechoso en agua, si se hunde está neumónico y si flota, está sano o tan sólo congestivo.

Un dato importante es que no existe correlación entre la severidad de las lesiones y los síntomas clínicos respiratorios. No encontramos disnea o dificultad respiratoria.

Según Marcato y Rosmini los reproductores se ven menos afectados por el cuadro anterior; en ellos predominan procesos de bronconeumonía crónica y pleuritis y pericarditis purulenta. En ambos cuadros predomina la cronicidad del problema. En el primero hay inflamación catarro-purulenta crónica, con focos amarillentos y ligeramente prominentes, así como pleuritis y pericarditis purulenta, encontrando estas membranas cubiertas por exudado purulento. En explotaciones con procesos respiratorios crónicos la transmisión suele ser de madre a hijo. La madre transfiere anticuerpos protectores frente al proceso que suelen perdurar hasta los 35 días de vida aproximadamente. A partir de ese momento, puede desencadenarse el problema en cebo.

Es necesario saber diferenciar un proceso respiratorio de una mixomatosis atípica. En los trastornos respiratorios no hay afectación de párpados, cabeza y mucosas y sí encontramos alteraciones en fosas nasales y/o pulmones.

Tratamiento y Profilaxis:

Sin duda, en este cuadro patológico es más importante la prevención y la profilaxis que el tratamiento. En este proceso es imposible erradicar el problema sin

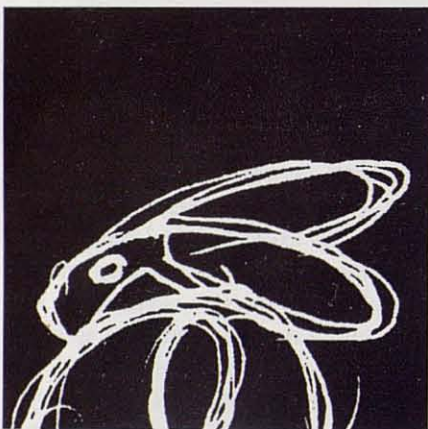
corregir los factores externos favorecedores. Por ello, en primer lugar hay que corregir, estabilizar y mantener dentro de unos márgenes óptimos las condiciones ambientales de la explotación.

En la tabla 1 resumimos los factores más importantes.

Otro punto muy importante de la profilaxis consiste en el control higiénico de la explotación. La desinfección ambiental y de material limitará la extensión del proceso patológico.

Por otra parte, mantener una correcta tasa de reposición y eliminación de reproductores que no se encuentren en un estado sanitario o productivo óptimo ayudará a mantener una sanidad idónea. Hoy en día se están ensayando nuevas tecnologías en vacunas y autovacunas frente a pasterelosis y estafilococia. Sin duda supondrán una importante mejora sanitaria ante estos procesos.

El tratamiento frente a un proceso respiratorio, cuando éste ya ha aparecido, se basa en actuar en todos los frentes que facilitan el desarrollo del proceso:



1) Es necesario hacer especial hincapié en resolver las condiciones ambientales y de confort.

2) Eliminación de los animales más gravemente afectados.

3) Corrección de enfermedades debilitantes, como pueden ser mal de patas, sarna, tiña y parasitosis intestinales.

4) Tratamiento específico frente al

► **Tabla 2. Sensibilidades "in vitro" de Pasteurella spp y Stafilococcus aureus a diferentes antibióticos, en %.**

Antibiótico	Pasteurella spp.	Stafiloc. Aureus	Observaciones
Ciprofloxacina	95,6	100	Prohibido
Norfloxacina	97,6	83	
Flumequine	76,5	--	
A x C (1)	88,9	100	
Cefalosporinas	92,3	92,6	Prohibido
Tetraciclina	83,7	88	
S x T (2)	64,4	92,6	
Cloranfenicol	81,08	50	
Gentamicina	90,9	80,8	Prohibido
Lincomicina	28	76	
Streptomina	46,1	50	
Colistina	56,2	71,4	
Neomicina	63,1	80,9	Prohibido
Penicilina	58,3	80,8	
Furanos	79,5	75	

(1) Amoxicilina + Clavulánico. (2) Sulfamida + Trimetoprim.

problema. Muchos autores coinciden en la necesidad de realizar un análisis previo en el laboratorio, con el fin de evidenciar el germen responsable y tratar según las sensibilidades antibióticas que presente (antibiograma).

El tratamiento puede realizarse vía parenteral (inyectable) o vía oral (agua o pienso).

No todos los antibióticos administrados por vía oral son útiles para tratar un proceso respiratorio ya que algunos no se absorben a nivel digestivo y no llegan a la circulación sanguínea y, por tanto, al aparato respiratorio.

La vía inyectable tiene la ventaja de la rapidez de acción, seguridad de dosificación y gran eficacia. Como problemas entraña su laboriosidad en la aplicación y su duración, bastante corta (máximo 3 días en antibióticos retardados).

La vía oral en forma de agua es ideal cuando los animales tienen disminuido el consumo de alimento. Se trata de una vía rápida, eficaz y fácil de administrar. En una medicación vía pienso hay que asegurarse de que los animales tengan un buen consumo de alimento. Es una vía muy cómoda y de elección cuando el problema no ha pasado a mayores.

Los antibióticos más empleados para este proceso son:

- tetraciclina;
- sulfamidas + trimetoprim
- penicilinas inyectables
- gentamicinas inyectables
- quinolonas
- espiramicina

Un estudio realizado en nuestro laboratorio sobre sensibilidades de Pasteurella spp. y Stafilococcus aureus a diferentes antibióticos, concretó los siguientes porcentajes de sensibilidad "in vitro": ver tabla 2. Recordar que tras un tratamiento antibiótico es recomendable una recuperación de los animales a base de un chocho vitamínico-aminoácido.

► **PATOLOGIA DIGESTIVA**

La patología digestiva del conejo ha sido y sigue siendo un motivo de preocupación entre los cunicultores, técnicos de campo, laboratorios e investigadores. Nada tiene de extraño si consideramos las importantísimas pérdidas económicas que representa este proceso a lo largo del año.

Cada día vamos conociendo con más profundidad los mecanismos y agentes involucrados en este proceso, cuyos frutos han sido, por un lado, la mejor identificación de los gérmenes, y por otro, la necesidad de globalizar todos los factores que intervienen en la explotación industrial.

Además, la profilaxis va adquiriendo día a día una mayor importancia real tanto por evitar la reincidencia del problema como por la ayuda a su erradicación en el caso de un proceso ya declarado. La mayor parte de los gérmenes involucrados en patología digestiva producen *enteritis*, sin embargo, también pueden actuar a nivel hepático (coccidiosis) y hepatoperitoneal (cisticercosis). La ecuación más simplificada en el proceso digestivo sería la siguiente:

$$\begin{array}{c} \text{AGENTE} \\ \text{CAUSAL} \\ \\ + \\ \\ \text{FACTORES} \\ \text{PREDISPONIENTES} \\ \\ = \\ \\ \text{PROCESO DE} \\ \text{ENTERITIS-DIARREA} \end{array}$$

Los **agentes causales** son los que determinan la aparición del problema. Existen grandes diferencias entre ellos por lo que es necesario clasificarlos. Estas clasificaciones pueden realizarse de distintas formas:

1. Por el tipo de agente causal:

Bacteriano
Vírico
Parasitario
Tóxico

2. Por el poder patógeno del agente: Existen agentes de un elevado poder dañino, los cuales no necesitan de ningún factor predisponente para actuar.

3. Por la edad de aparición: Factores como la inmunidad transmitida por la madre y el tropismo de los gérmenes determinan la aparición a una u otra edad.

4. Por el cuadro clínico y laboratorial: J. E. Peeters presenta esta clasificación de los trastornos digestivos en cuatro tipos:

-Enteritis específicas: Agentes muy patógenos. De inicio súbito y provocando elevadas pérdidas. No necesitan de la ayuda de factores.

-Enteritis multifactoriales: Varios agentes moderadamente patógenos actuando en común o ayudados por factores predisponentes.

-Enterotoxemia Iota: Producida por una alteración de la flora intestinal con un desarrollo de *Clostridium* spiroforme con producción de toxinas, cuyo origen es variado.

-Enteritis subclínicas: Procesos crónicos sin síntomas aparentes. Hay retrasos en el crecimiento e incremento del índice de conversión.

5. Por la localización y tipo de lesión producida: Diferentes agentes patógenos colonizan diversos tramos intestinales y causan lesiones variadas. Otros autores como Brugère-Picoux incluyen, aparte de agentes infecciosos, otros como tricobezoares, paresia gastrointestinal, maloclusión dental, úlcera gástrica, etc, de poca importancia en las explotaciones cunícolas.

Los **factores predisponentes**, como su nombre indica, hacen más sensible al animal a determinados gérmenes y que a su vez los podemos dividir en:

-Factores nutricionales: agua, alimentación, etc.

-Factores ambientales: parámetros ambientales, condiciones de confort, presión infectiva.

Una vez clasificados los diferentes orígenes de los procesos digestivos, debemos explicar las características de los agentes más frecuentes:

- Existe una clara
- especificidad en la
- afección por colibacilosis
- de los animales, ya sea en
- adultos, engorde o
- lactantes

-Virus: Podemos encontrar rotavirus, coronavirus, adenovirus y parvovirus en conejos diarreicos. De ellos el más importante es el primero, provocando diarrea amarilla en gazapos lactantes de 7 a 21 días, con elevada mortalidad. Los rotavirus también pueden afectar a gazapos destetados, pero con mucha menor mortalidad.

-Bacillus piliformis: Causante de la Enfermedad de Tyzzer. Interviene en un pequeño porcentaje de los trastornos digestivos. Tiene dos formas de presentación, una aguda y otra crónica. Cursa con diarrea, lesiones hepáticas y retraso en el crecimiento.

-Cryptosporidium parvum: Responsable de un pequeño porcentaje de mortalidad de origen digestivo. Presenta un claro tropismo por gazapos lactantes, con aparición de diarrea amarilla y elevada mortalidad.

-Clostridium spiroforme: Su poder patógeno radica en la producción de toxina Iota, muy semejante a la producida por *Clostridium perfringens* tipo E. El proceso está muy relacionado con tratamientos antibióticos continuados o tóxicos para el conejo, manejo inadecuado, desequilibrios nutricionales (exceso de proteína en el pienso) y situaciones de stress. Las lesiones se caracterizan por un contenido cecal acuoso y tiflitis hemorrágica intensa, pudiendo provocar elevada mortalidad.

-Coccidiosis: Producida por parásitos unicelulares del género *Eimeria*. Al conejo le afectan diferentes especies de poder patógeno muy variado.

-Salmonelosis: Infección bacteriana en auge en las explotaciones. Produce un cuadro grave de diarrea en gazapos lactantes, causando elevada mortalidad aunque también afecta a gazapos de cebo y reproductores. La *Salmonella* está muy difundida en el medio ambiente. La vía de transmisión más importante es a través de roedores. También es posible por la alimentación. El contagio es por ingestión o por vía genital. Produce una infección aguda-subaguda con diarrea, abortos y alta mortalidad. En la necropsia se observan lesiones necrosantes y ulcerosas



Colibacillosis en gazapo de cebo.

de la mucosa intestinal, linfadenitis baja de ganglios linfáticos mesentéricos, peritonitis y esplenomegalia.

-Colibacillosis: Sin duda es el proceso digestivo más abundante y frecuente. Numerosas cepas de *Escherichia coli* afectan de forma patógena al conejo, existiendo variaciones en cuanto a poder patógeno, tropismo intestinal y edad de los animales a los que afecta. Así nos encontramos con cepas que afectan a lactantes (0-109), a gazapos destetados (0-103, 0-26) y, a veces, a reproductores. Existe una clara especificidad en la afección de los animales.

La mortalidad depende de la cepa y de su virulencia (existen cepas poco y muy patógenas), de la presión infectiva, de la edad del primer contacto y de las condiciones de falta de confort. Las lesiones que produce son inespecíficas. Hay contenido cecal líquido, infartación de los ganglios linfáticos mesentéricos, engrosamiento y visualización clara de las placas de Peyer.

Las cepas poco virulentas necesitan factores favorecedores para provocar el problema, sin embargo, las cepas muy patógenas no necesitan de estos condicionantes, influyendo éstos tan sólo en el agravamiento del problema. Los factores favorecedores son por todos

bien conocidos: edad, calidad de los gazapos al destete, situaciones estresantes, falta de confort, desequilibrios nutricionales. De gran importancia en la *Colibacillosis* es la presencia de portadores asintomáticos que mantienen el proceso en la explotación.

Como podemos ver tras este repaso a los problemas digestivos, no es fácil ni debemos simplificar la patología digestiva del conejo. En estos procesos intervienen una amplia diversidad de gérmenes con abundantes factores predisponentes. Es necesario valorar en profundidad estos factores ya que nos encontramos con un proceso multifactorial de grave pronóstico en muchos casos.

Resulta de vital importancia la prevención, manteniendo la explotación dentro de unos parámetros sanitarios y lejos de factores de riesgo como:

*Condiciones ambientales incorrectas: humedad, temperatura o sus variaciones bruscas.

*Manejo inadecuado: destetes ultraprecoces, de baja calidad. Sanidad de la maternidad.

● Cada proceso tiene unos ● antibióticos de elección, ● demostrados como más ● eficaces según el ● proceso

*Situaciones estresantes.

*Alimentación inadecuada, desequilibrada o de alto riesgo.

*Agua de baja calidad química o bacteriológica.

*Presencia de gérmenes patógenos específicos.

*Medicaciones inadecuadas y sistemáticas.



Salmonelosis en gazapo lactante. Lesiones en aparato digestivo e hígado (nódulos necróticos).

Como ya comentábamos anteriormente, los procesos digestivos tienen gran importancia en la cunicultura industrial. Dentro de cada patología digestiva existen grandes diferencias en cuanto a terapéutica y profilaxis. Un mismo proceso puede tratarse de distinta forma dependiendo del manejo, de la explotación y del propio técnico que lo atienda. Asimismo, procesos que pueden parecer idénticos tienen distinta etiología, tratamiento y pronóstico.

Sin lugar a dudas, el proceso que más complejidad supone en cuanto tratamiento es la *colibacillosis*. Al hecho de ser el proceso más frecuente en cunicultura se une la gran biovariedad, con presencia de cepas de patogenidad variable y que suponen un mundo en cuanto a posibilidades terapéuticas y de prevención.

El tratamiento de los procesos digestivos se basa, en muchos casos, en la aplicación de antibióticos, lo que implica siempre la elección del quimioterápico idóneo para cada proceso con las consideraciones imprescindibles en cuanto a dosis, días, vía de administración, toxicidad, efectos secundarios e interacciones. Es conveniente considerar todos estos factores para la obtención de la máxima eficacia en el tratamiento elegido. Cada proceso tiene unos antibióticos de elección, demostrados como más efica-

¡ESTA ES LA JAULA DE HOY!

LA JAULA SIN COBERTIZO NI CONSTRUCCION ALGUNA



- LA UNICA QUE AISLA Y PROTEGE DEL CALOR, DEL FRIO Y DE LA LLUVIA EN CUALQUIER ZONA DE NUESTRA GEOGRAFIA PORTATIL, ECONOMICA

- MINIMA INVERSION, MENOS PROBLEMAS SANITARIOS, MINIMA MORTALIDAD EN ENGORDE, MAYOR VELOCIDAD DE CRECIMIENTO

- JAULA PARA MADRES, REPOSICIÓN Y ENGORDE.

SISTEMA PATENTADO

Jose Antonio Alias

Avda. M^a Descarrega, 2 Bis.

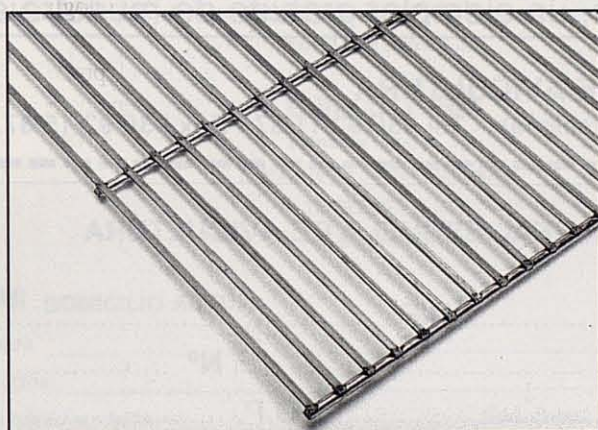
43740 Mora d'Ebre

Tel. (977) 40 17 61 • (908) 09 30 44

Fax: (977) 40 17 61

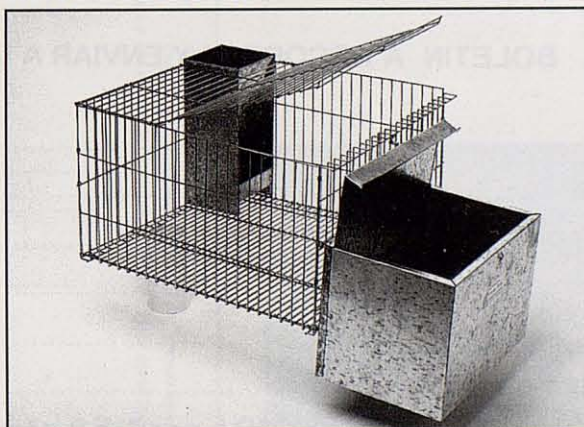


!Un conejo al aire total es un conejo que produce!
¡Resultados comprobados con gran exito durante todo el 1994 tan caluroso!



EL PRIMER SUELO DE JAULA
EXTRAIBLE FABRICADO CON
VARILLA PLANA.
EXCLUSIVA EUROPEA DE IMEC.

LA SOLUCION DEFINITIVA
AL PROBLEMA DEL
MAL DE PATA EN LA
CRIJA DE CONEJOS.



INSTALACIONES INDUSTRIALES COMPLETAS
CONSULTENOS SIN COMPROMISO



imec,c.b.

PRIMERA MARCA NACIONAL
EN JAULAS DE CONEJOS
DE FABRICACIÓN PROPIA

C/. Joan Maragall, 35
Pol. Ind. «La Coromina»
Tel. y Fax. (93) 851 36 58
08560 MANLLEU
(Barcelona)

BUSCAMOS
DISTRIBUIDORES

Para estar bien
enterado sobre
conejos...



Suscríbase a CUNICULTURA

la primera revista española
especializada en la materia
y decana de la cunicultura

puede solicitar sin compromiso alguno, un ejemplar gratuito de muestra a:

REAL ESCUELA DE AVICULTURA.

Plana del Paraíso, 14 - 08350 Arenys de Mar (Barcelona) - Tel 93/792 11 37 - Fax 93/792 15 37

BOLETIN A RECORTAR Y ENVIAR A LA REAL ESCUELA DE AVICULTURA

D. NIF

Calle Nº

Población D.P.

Provincia

Tel: Fax: , en su calidad de (*) cunicultor/veterinario/
técnico cunícola/ desea un ejemplar gratuito de muestra /
suscribirse a CUNICULTURA por 1 ó 2 años (*), cuyo importe abonará por

	1 año	2 años
España (#)	3.500 Pts+16% IVA	6.300 Pts+16% IVA
Portugal	38\$ USA	70\$ USA
Resto extranjero	54\$ USA	98\$ USA

(#) En los envíos a reembolso (no válidos para el extranjero) se cargan 390 Ptas de gastos.

(*) Táchese lo que no interese.

A de de

(firma)

► **Tabla 3. Eficacia "in vitro" frente a E. coli de diversos antibióticos.**

Antibiótico	Sensibilidad, %	Observaciones
Ciprofloxacina	86,3	
Norfloxacina	89,6	
Flumequine	54,8	
Amoxicilina + Ac. Clavulánico	68,9	Tóxica por vía oral
Celalosporinas	60,4	
Tetraciclinas	46,1	
Sulfa + Trimetopim	60	
Cloranfenicol	44,4	
Gentamicina	80	
Streptomina	9,5	
Colistina	56,2	
Neomicina	50	
Penicilina G	33,3	Tóxica por vía oral
Furanos	48,6	Prohibidos

ces según el proceso. Aparte de otras consideraciones como la prohibición o la toxicidad, debemos considerar que determinados quimioterápicos no se absorben por vía oral y, por lo tanto, resultan ineficaces en tratamientos sistémicos (por ejemplo en procesos respiratorios). Otros productos sólo son aplicables por vía sistémica ya que por vía oral resultan tóxicos.

En la tabla 3 se resumen las eficacias "in vitro" de cada antibiótico frente a *Escherichia coli*. La prueba de sensibilidad o antibiograma nos orienta sobre la eficacia de un antibiótico y, por lo tanto, de las posibilidades de éxito, pero no nos lo garantiza ya que intervienen otros factores tales como la difusión o la vida media del antibiótico y otros propios del germen, como es la tendencia a crear

determinados sistemas de resistencia como mecanismo de defensa frente a la agresión del antibiótico.

► Bibliografía

BRUGUÈRE-PICOUX, J. (1989). *Pathologie du lapin de compagnie et des Rangeurs domestiques*. Chaire de Pathologie médicale du Bétail et des Animaux de Basse-cour. École Nationale Veterinaire d'Alfort.

LEBAS, F., MARIONNET, R. HENAFF (1991). *La production du lapin*. Association Française de Cuniculture.

MARCATO, P.S. y R. ROSMINI (1986). "Patologia del coniglio e della lepre". Ed. Esculapio.

PAGES, ALBERT (1994). *Coriza contagioso y síndrome entérico*. Cursillo de Cunicultura Extrona.

PEETERS, J.E. (1991). *La patología digestiva en la explotación cunícola industrial, reproductores, lactantes, engorde y reposición*. V Jornada Técnica Internacional sobre Cunicultura. Expoaviga. □

Cambio de domicilio

Por favor, comuníquenos su cambio de domicilio con dos meses de antelación.
Nos ayudará a que le sigamos enviando puntualmente nuestras publicaciones.
Envíe este boletín a:

CUNICULTURA

Plana del Paraíso, 14
08350 Arenys de Mar (Barcelona)
Tel (93) 792 11 37
Fax (93) 792 15 37

DOMICILIO ACTUAL

Nombre _____
Dirección _____
Localidad/Provincia _____ Cód. Postal _____
Tel. _____ Fax. _____

DOMICILIO ANTERIOR

Nombre _____
Dirección _____
Localidad/Provincia _____ Cód. Postal _____
Tel. _____ Fax. _____

* Si le es posible, junto con este cupón, recorte la dirección del último sobre que recibió con la revista. De este modo nos facilitará la tarea.

